Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Verbeteringen in het prestatiegericht onderhoud door ProRail

Wat doet ProRail met de conclusies van de inspectie?

Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Verbeteringen in het prestatiegericht onderhoud door ProRail

Tussenrapportage

Datum 11 september 2015

Colofon

Uitgegeven door	Inspectie Leefomgeving en Transport ILT/ Rail en Wegvervoer Postbus 1511, 3500 BM Utrecht 088 489 00 00 www.ilent.nl @inspectieLenT
Projectnummer	RV140717

Inhoud

Samenvatting

Aanleiding: inspectie wil weten hoe ProRail omgaat met de kritiek van de inspectie
Op 16 december 2013 bracht de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT, hierna de inspectie) een rapport[1] uit over de uitwerking van Prestatiegericht Onderhoud (PGO) op de veilige berijdbaarheid van het Nederlandse spoor. PGO is een nieuwe vorm van contractering, met als belangrijkste vernieuwing een resultaatverplichting voor spooraannemers. Dit in tegenstelling tot de oude vorm van contractering met inspanningsverplichting. In haar rapport concludeerde de inspectie destijds dat ProRail de beheersing van de veiligheid van het spoor een prominentere plaats moet geven bij de aanbesteding en de uitvoering van onderhoud van de spoorweginfrastructuur.

De inspectie stelde toen in haar rapport twee overtredingen van artikel 3 van de beheerconcessie vast:

1. ProRail legt geen concrete en hanteerbare afkeurnormen in PGO-contracten vast. Het ontbreekt hierbij aan risicoanalyses.
2. ProRail wijkt in onvoldoende mate beheerst af van eigen normen. Het afwijken van normen is niet verankerd in het veiligheidsmanagement-systeem. Dit geldt niet alleen voor PGO, maar ook voor de oude contractvorm.

Daarnaast zag de inspectie andere tekortkomingen. Bijvoorbeeld: ProRail moest beter zicht krijgen op de actuele staat van onderhoud van de infrastructuur en de omstandigheden zo aanpassen dat zij beter in staat is de regie te nemen. De tekortkomingen die toen zijn vastgesteld hebben betrekking op zowel PGO als de oude vorm van contractering.

Hoofdvraag van dit onderzoek
In dit rapport doet de inspectie tussentijds verslag van verbeteringen van ProRail. Zij zal aangeven hoe het er na anderhalf jaar voor staat en beoordeelt zij of de verbeteringen tegemoet komen aan de conclusies uit het PGO-rapport.

Conclusie 1: ProRail voert belangrijke systeemverbeteringen door
ProRail implementeert momenteel een nieuw normensysteem dat voorziet in helder gedefinieerde normen. Zo zijn op 1 juli 2015 afkeurnormen van kracht geworden, de zogenaamde onmiddellijke afkeurwaarde. Dit is een technische waarde waarbij overschrijding tot zulke hoge veiligheidsrisico's leidt, dat per direct het treinverkeer over het betrokken spooronderdeel (bijvoorbeeld een wissel) wordt gestaakt. Ook zullen er normen komen voor onderhoudsplanning. Deze normen dienen als drempelwaarde voor onderhoud. Dat betekent dat bij het bereiken van een waarde die deze norm overschrijdt onderhoud wordt gepland. ProRail zal ook normen implementeren het toepassen van expert judgement. Bij het overschrijden van deze waarden zal volgens een afgesproken protocol een gecertificeerd persoon advies uitbrengen onder welke voorwaarden het treinverkeer nog doorgang kan vinden. Alleen daartoe aangewezen personen mogen daarover beslissen.

De toekomstige implementatie van normen voor onderhoudsplanning en expert

[1] Rapport Prestatiegericht Onderhoud van de Nederlandse Spoorweginfrastructuur, 16 december 2013 (RV-13-0017)

judgement biedt mogelijkheden om nog andere verbeteringen door te voeren. Zoals in het geval van onduidelijke of ontbrekende normen, dit was namelijk ook een tekortkoming. Een belangrijke verbetering is ook dat ProRail duidelijk aangeeft in welke gevallen zij de regie naar zich toe trekt. De inspectie stemt in met de ingezette richting.

Conclusie 2: ProRail werkt de risicoanalyses niet goed uit
Wel is de inspectie kritisch ten aanzien van de onderbouwing van de eerste set nieuwe normen die op 1 juli van kracht zijn geworden: de onmiddellijke afkeurwaarde. De inspectie is kritisch om drie redenen:

1. ProRail volgt niet consequent de criteria die zij zelf vaststelde voor het selecteren en vaststellen van de onmiddellijke afkeurwaardes.
2. De analyse van faalvormen[2] blijkt niet conform ProRail's eigen veiligheids-beheerssysteem te zijn uitgevoerd. Dit heeft tot gevolg dat de effecten van onderhoud en de daarmee samenhangende risico's niet systematisch worden getoetst en beheerst.
3. ProRail houdt onvoldoende rekening met het optreden van combinaties van faalvormen, terwijl dit vaak de realiteit is.

Om deze drie redenen kan ProRail de inspectie niet overtuigen van de volledigheid en juistheid van de onmiddellijke afkeurwaardes. Met andere woorden: zijn het er voldoende en hebben ze juiste waarde?

Conclusie 3: ProRails zicht op de fysieke staat van de infrastructuur is nog niet structureel verbeterd
Om haar zicht op de actuele staat van de spoorweginfrastructuur te verbeteren werkt ProRail aan het in kaart brengen van configuratiedata. Deze data specificeren waar een spooronderdeel ligt, wat het kan en wat het is. Hiervoor heeft zij een plan met duidelijke mijlpalen. Verder heeft ProRail ambities met betrekking tot sturingsdata. Dit zijn data over onderhoudsactiviteiten en betreft data over de conditie en de prestatie van de spooronderdelen. Hiermee zal ProRail's zicht op de actuele staat van de infrastructuur beslist verbeteren. Maar de inspectie ziet echter nog onvoldoende mijlpalen voor het verbeteren van de sturingsinformatie. Met andere woorden: we weten nog niet wanneer er betrouwbare sturingsinformatie beschikbaar komt. Het is de inspectie daarom niet duidelijk hoe ProRail haar zicht op de actuele staat van de infrastructuur op korte termijn significant kan verbeteren. En dat is nodig, zoals is onderbouwd in het PGO-rapport.

Hoe verder
Het nog te vroeg voor de inspectie om te beoordelen of de verbetermaatregelen voldoende zijn om de overtredingen en tekortkomingen uit het PGO-rapport op te heffen. Hiervoor zijn nog te veel onzekerheden. De inspectie vraagt aan ProRail aan te geven hoe zij de punten zal oppakken waar de inspectie ontevreden over is. Bijvoorbeeld de uitwerking van de risicoanalyses en de snelheid waarmee ProRail haar zicht op de actuele staat van de infrastructuur verbetert. Daar zal de inspectie vervolgens toezicht op uit oefenen, totdat zij constateert dat de overtredingen en andere tekortkomingen zijn opgeheven. De inspectie zal erop toezien dat ProRail als beheerder van de Nederlandse spoorweginfrastructuur haar eigen regels en normen zal respecteren en toepassen. En dat risicoanalyses correct en volgens het veiligheidsbeheerssysteem worden uitgevoerd. Op basis hiervan is ProRail immers gecertificeerd.

[2] Deze analyse brengt op een systematische wijze alle mogelijke manieren waarop een onderdeel of een samenstelsel van onderdelen in gebreke kan blijven in kaart.

1 Inleiding

1.1 ProRail stapt steeds meer over op prestatiegericht onderhoud in contracten met aannemers

ProRail besteedt klein onderhoud van de spoorweginfrastructuur uit in de vorm van Output-procescontracten (OPC) en contracten voor Prestatiegericht Onderhoud (PGO). In de 'oude' vorm, de output-procescontracten, schrijft ProRail onderhoudsactiviteiten aan de aannemer voor. Dat had en heeft volgens ProRail niet altijd het gewenste effect omdat het gaat om een inspanningsverplichting, niet om een resultaatverplichting. ProRail bevindt zich momenteel in een transitiefase van OPC-contracten naar PGO-contracten. PGO-contracten kennen een grotere mate van vrijheid van de aannemer bij het onderhoud.

1.2 Aanleiding: twee kritische rapporten van de inspectie over prestatiegericht onderhoud

De inspectie heeft in 2012 een quick scan PGO uitgevoerd. In januari 2013 verscheen het rapport 'Quickscan Beheer onderhoud hoofdspoorweginfrastructuur ProRail'. In de quickscan heeft de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) destijds de volgende conclusie over Prestatiegericht Onderhoud (PGO) getrokken:

PGO kan als basis dienen voor uitbesteding van klein onderhoud, mits dit op een andere wijze wordt ingericht. Onze belangrijkste bedenkingen bij de invulling van de PGO-contracten zijn de volgende:

- *Door middel van PGO-contracten streeft ProRail ernaar om de verantwoordelijkheidsverdeling tussen ProRail en de aannemers aan te scherpen. Dat is een goed streven. We hebben geconstateerd dat PGO-contracten tot effect hebben dat er een formele en juridische relatie ontstaat tussen aannemers en ProRail. Die houding staat het gezamenlijk optrekken met een gedeelde verantwoordelijkheid en goede samenwerking met de aannemers in de weg. De inspectie beschouwt dit als een ongewenste situatie.*
- *ProRail stuurt strak op het contract in financiële en juridische zin. We constateren dat minder direct gestuurd wordt op veiligheidsaspecten. Nader onderzoek is nodig om vast te stellen of ProRail daarmee bepalingen uit de Beheerconcessie overtreedt en of risico's ontstaan die de veilige berijdbaarheid van het spoor beïnvloeden.*
- *De inspectie is bezorgd over de gebrekkige beschikbaarheid van objectgegevens*[3] *en het slechte zicht op de werkelijke staat van het onderhoud, omdat dit kans geeft op verborgen gebreken.*
- *We hebben geconstateerd dat normen over de vereiste conditie van de infrastructuur, die door ProRail aan aannemers gecontracteerd worden, voor enkele belangrijke onderdelen van de spoorweg niet eenduidig zijn en dat er onbalans in de mate van detaillering van normen voorkomt*.

De inspectie stelde destijds dat enkele van de aangegeven risico's de veiligheidsmarges verkleinen.

[3] Onder object verstaan we een spooronderdeel, bijvoorbeeld een wissel.

Om de uitwerking van PGO op de spoorweginfrastructuur vast te stellen heeft de inspectie na de quickscan in 2013 aanvullend onderzoek gedaan. De resultaten heeft zij gepubliceerd in het rapport Prestatiegericht Onderhoud van de Nederlandse Spoorweginfrastructuur, hierna te noemen het PGO-rapport. In dit rapport trok de inspectie de hoofdconclusie: *geen gevaar geconstateerd, maar de beheersing van de veiligheid moet beter*. Er werden twee overtredingen en een aantal tekortkomingen in het PGO-rapport vastgesteld. Het is belangrijk op te merken dat bij de meeste tekortkomingen niet alleen over PGO gaan maar ook over OPC, kortom, over al het klein onderhoud van ProRail.

De overtredingen luidden:

- *Het ontbreekt aan concrete afkeur- en gevaarcriteria (PGO).*
- *Expert judgement is niet geborgd in overeenstemming met de wettelijke eisen (OPC en PGO).*

De tekortkomingen luidden:

- *ProRail beslist dat treinen door mogen rijden zonder dat onomstotelijk vaststaat dat dat veilig is (OPC en PGO).*
- *ProRail wijkt af van de eigen normen (OPC en PGO).*
- *Vragen over de actualiteit van het assetregister*[4] *(OPC en PGO).*
- *ProRail moet voorzien in een betere ontsluiting van informatie door meer en betere gegevens over de veroudering van infrastructuur en die delen met aannemers.*
- *Beeld dat ProRail heeft van de conditie komt niet altijd overeen met de realiteit (OPC en PGO).*
- *Onderhoudsprogramma treinbeveiliging schiet tekort en wordt niet volledig uitgevoerd (OPC en PGO).*
- *ProRail monitort de tijdige uitvoering van onderhoud en inspecties niet (OPC en PGO).*
- *De gebruikte inspectiemethoden schieten tekort (OPC en PGO).*

1.3 Over de tussenrapportage

ProRail heeft de bevindingen van de ILT ter harte genomen en heeft bij de inspectie een actieplan ingediend. De inspectie houdt toezicht op de plannen. Dit heeft zij gedaan door het afnemen van interviews op diverse niveaus in de ProRail-organisatie en audits, waarbij meerdere steekproeven werden genomen. Hierbij besteedde de inspectie onder andere aandacht aan de analyses en onderbouwing van gegevens. Tevens vergeleek zij die gegevens met de conclusies uit het PGO-rapport. Uiteindelijk moet de inspectie namelijk beoordelen of de activiteiten van ProRail binnen een redelijke termijn zicht geven op het opheffen van de overtredingen en tekortkomingen. In dit tussenrapport, maakt de inspectie de balans op van het toezicht en de vorderingen die ProRail heeft gemaakt met betrekking tot de verbetermaatregelen.

Leeswijzer:
Hoofdstuk 2 en 3 behandelen achtereenvolgens het toezicht op de twee overtredingen. Hoofdstuk 4 en 5 vervolgens de tekortkomingen. Hoofdstuk 6 conclusies.

[4] Onder asset verstaan we bezitting. Het assetregister is het register met alle spoorweginfrastructuur waar ProRail als beheerder verantwoordelijk voor is.

2 Overtreding 1: Afkeur- en gevaarcriteria

Een van de twee overtredingen gaat over het ontbreken van concrete afkeurnormen. Citaat uit het PGO-rapport: *De PGO-veiligheidsnormen zijn functioneel en vaak abstract. Het is in de praktijk lastig om een object aan de hand van functionele normen af te keuren. De kans bestaat dat op basis van de functionele norm te laat wordt afgekeurd. Naar de mening van de inspectie zijn zonder aanvullende technische normen functionele eisen ongeschikt als instrument om de veiligheid te beheersen*.

2.1 Nieuwe afkeurnormen voor veiligheidskritische objecten

ProRail heeft geconstateerd dat de huidige afkeurnorm Veiligheidswaarde (VW) ondanks de naam niet altijd een directe relatie heeft met de veilige berijdbaarheid. Dit leidt tot verwarring vindt zij. Hiertoe heeft zij een aantal nieuwe normen geformuleerd:

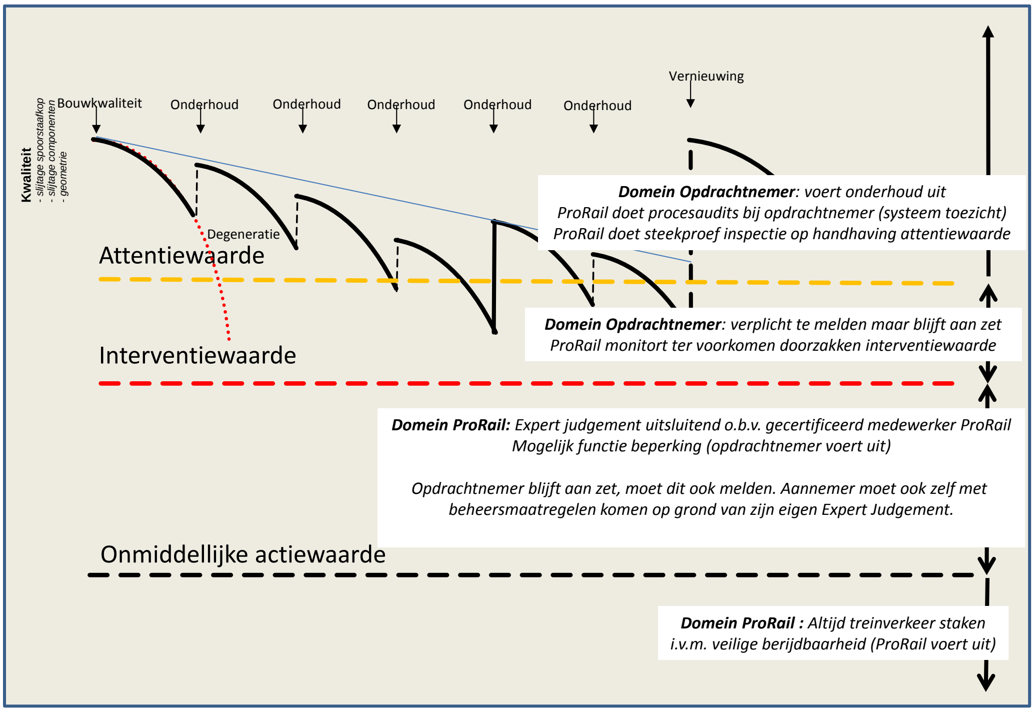
Attentiewaarde (AW): "Technische waarde behorende bij een object of systeem waarboven de levensduur van het object of systeem gemaximaliseerd wordt." Dit betekent dat zolang de te onderhouden objecten zich boven deze waarde bevinden er sprake zal zijn van een gunstige conditie en levensduur.

Interventiewaarde (IW): "Technische waarde behorende bij een object of systeem die bij overschrijding leidt tot een risico waarvoor een beheersmaatregel noodzakelijk is. Bij overschrijding van de Interventiewaarde worden beheersmaatregelen (bijv. functiebeperking) genomen die op basis van Expert Judgement door ProRail beoordeeld zijn." De betekenis hiervan is dat als een object, om wat voor reden dan ook, de interventiewaarde bereikt, het treinverkeer over dit object slechts doorgang kan vinden indien de verantwoordelijke manager van het contractgebied daar een beslissing over neemt op basis van een expert jugement door een gecertificeerd persoon. Deze gecertificeerde persoon adviseert ook over mogelijke operationele beperkingen. Het expert judgement proces wordt momenteel door ProRail ontwikkeld en later uitgerold. Zie hiervoor hoofdstuk 3.

Onmiddellijke Actie Waarde (OAW): "Technische waarde behorende bij een object of systeem die bij overschrijding tot dermate hoge risico's leidt, dat per direct het treinverkeer wordt gestaakt." Dat is een harde normen waarbij expert judgement niet meer mogelijk is. Overschrijding van de norm leidt tot het direct buiten gebruik nemen van het betreffende object.

Vooralsnog heeft ProRail alleen invulling gegeven aan de onmiddellijke actiewaarden (OAW's), met andere woorden: zij heeft hier getallen en criteria voor benoemd. Deze zijn op 1 juli 2015 contractueel vastgelegd, zowel voor PGO- als OPC-contracten. Attentiewaarden en Interventiewaarden worden op een later tijdstip vastgesteld. Zolang ProRail nog geen attentiewaarden en interventiewaarden vaststelt blijven de huidige Bodemwaarde (BW) en Veiligheidwaarde (VW) bestaan. Grosso modo komen de (oude) BW's overeen met de nieuwe attentiewaarden en de (oude) VW met de interventiewaarden.

Omdat ProRail als eerste de OAW's heeft uitgewerkt en de AW's en IW's later volgen gaan we in dit rapport alleen in op de AOW's.



Figuur 1 Grafische weergave van ProRail van de nieuwe normenset

2.2 Selectie en onderbouwing van nieuwe afkeurnormen

ProRail heeft bepaald welke objecten in haar ogen daadwerkelijk kritisch zijn voor de veilige berijdbaarheid. Daarbij is aan de hand van Failure Mode, Effect and Criticality Analysis (FMECA's) geanalyseerd welke objecten bij falen direct kunnen leiden tot een botsing of ontsporing. Alleen voor die parameters die aangemerkt zijn als kritisch voor de veilige berijdbaarheid, heeft ProRail OAW's vastgesteld. Andere parameters kunnen wel relevant zijn voor comfort, beschikbaarheid of duurzaamheid, maar daar worden geen OAW's voor benoemd.

Na analyse resteerden twee systemen waarvoor ProRail OAW's heeft vastgesteld:
- Spoor (constructie, geometrie, spoorstaafgebreken).
- Wissels (bediening en constructie).

Voor de volgende systemen heeft ProRail geen OAW's geselecteerd:

Tabel 1 Systemen zonder OAW's

Civiele techniek	**Treinbeveiliging**	**Energie voorziening**
Overwegbevloering Spoor beëindiging Elektrische scheidingslas Wissel verwarming Operationeel beheer Kunstwerken (dit zijn bijvoorbeeld bruggen van staal, beweegbaar, beton)	Overweg beveiliging Seinen en Borden GRS (treindetectie) PSSSL (treindetectie) Thales assenteller (treindetectie) EBS (elektronische interlocking) ATB vv (trein beïnvloeding) B-relais (dit zijn treinbeveiligingsrelais)	Bovenleiding 1500V TBB CV (centrale voeding) TBB LV (lokale voeding)

2.3 ProRail kan niet aantonen dat zij restrisico's toetst en accepteert

Ter onderbouwing van de nieuwe normen gebruikt ProRail de FMECA. Dit is een algemeen geaccepteerde methode voor het benoemen van faalvormen, zeg maar de mogelijke manieren waarop een onderdeel of een samenstelsel van onderdelen in gebreke kan blijven. De FMECA benoemt ook de risico's van falen en beschrijft daar beheersmaatregelen voor. Voor OPC gebruikt ProRail deze niet. Bij de intrede van PGO stelden de aannemers zelf FMECA's op. ProRail verplichtte zich deze goed te keuren. Nieuw is dat ProRail de faalvormen bij het afsluiten van toekomstige PGO-contracten nu voorschrijft aan de PCA's[5]. Vervolgens hebben de PCA's een zekere vrijheid om de beheersmaatregelen zelf te benoemen; dit is een essentieel onderdeel van de concurrentiemogelijkheden tussen de aannemers. ProRail moet de beheersmaatregelen die de aannemers benoemen nog wel goedkeuren.

Op basis van de aangescherpte FMECA's heeft ProRail risico's benoemd, gekwantificeerd en deze getoetst aan de risicomatrix die onderdeel uitmaakt van het veiligheidsbeheersysteem. De risicomatrix geeft aan welke risico's verder terug moeten worden gebracht door aanvullende maatregelen en onder welke voorwaarden deze risico's kunnen worden geaccepteerd, bijvoorbeeld acceptatie door het management. Voor de faalvormen met het grootste risico op botsing of ontsporing heeft ProRail OAW's geformuleerd.

Uit haar analyse (FMECA) blijkt echter niet welke restrisico's er na het uitvoeren van onderhoud en de beheersmaatregelen overblijven. Het is naar de mening van de inspectie nodig deze restrisico's te toetsen en te bepalen of deze aanvaardbaar zijn. Dit is de essentie van risicomanagement. ProRail geeft aan dat zij deze restrisico's heeft ingeschat als acceptabel, echter heeft zij dit niet expliciet vastgelegd. En dat is nodig volgens de inspectie.

2.4 Het niet volgen van criteria roept vragen op over volledigheid van nieuwe afkeurnormen

Om tot een selectie en vaststelling van OAW's te komen heeft ProRail criteria opgesteld en de volgende redeneerlijn gevolgd:
Indien in de FMECA voor een object(deel) per object(deel) of voor de hele populatie in Nederland een risico 'rood' (dat wil zeggen zeer hoog) wordt gekleurd, volgt een toets aan de hand van de volgende criteria:

- risico kan leiden tot botsen of ontsporen, of
- risico heeft in de afgelopen 50 jaar daadwerkelijk tot een botsing of ontsporing geleid.

Met risico 'rood' wordt het risico van falen bedoeld dat de FMECA benoemt en waarvoor beheersmaatregelen moeten worden getroffen (meestal in de vorm van onderhoud). Dit zijn dus niet de restrisico's (zie vorige paragraaf).
Het aantal OAW's is dus afhankelijk van de gestelde criteria. Met andere woorden, hoe scherper de criteria, hoe meer OAW er vast gesteld moeten worden. De inspectie heeft bij haar steekproeven aandacht besteed aan het consequent toepassen ervan, omdat dit een indicatie geeft of er voldoende OAW's zijn.
Laten we die twee criteria een nader bekijken: past ProRail ze goed toe?

Allereerst het criterium: *risico kan leiden tot botsen of ontsporen*.
De inspectie trof tijdens steekproeven in FMECA's diverse 'rode' ontsporingsrisico's aan waarvoor geen OAW's zijn vastgesteld. Hier volgt ProRail haar eigen criterium niet consequent volgt.

---

[5] PGO 3.0 - contracten

Ten tweede het criterium: *risico heeft in de afgelopen 50 jaar daadwerkelijk tot een botsing of ontsporing geleid.*
Zoals eerder in paragraaf 2.3 is vermeld heeft ProRail voor twee systemen OAW's vastgesteld, Spoor en Wissels. Voor de zeventien andere systemen zijn volgens ProRail geen OAW's nodig. Een belangrijke vraag voor de inspectie was of ProRail dit kon onderbouwen. De inspectie heeft daarom een aantal toetsen uitgevoerd. Een daarvan had als doel inzicht te krijgen in de redenen waarom ProRail geen OAW's voor bevestigingsmiddelen en dwarsliggers in het spoor heeft vastgesteld. Bevestigingsmiddelen zijn te omschrijven als boutverbindingen waarmee de spoorstaven aan de dwarsliggers vastzitten, alhoewel er meer vormen van bevestigingen zijn. Als antwoord op de vraag waarom er geen OAW voor bevestigingsmiddelen spoor zijn geeft ProRail het volgende aan:

Op basis van deze criteria zijn voor het 'systeem spoor' voor het ontwikkelen van een OAW geselecteerd:

1. *Spoorgeometrie afwijkingen (hoogte, schift, spoorwijdte, scheluwte[6]).*
2. *Spoorstaafbreuken (spoorstaven, brugovergangen, ES-lassen[7]).*
3. *Uitbreken deel van de spoorstaafkop[8].*
4. *Spoorspattingsrisico's[9] (compensatielassen[10], -inrichtingen).*

Spoorstaafbevestigingen zijn bij de selectie afgevallen omdat het risicogetal hiervoor per object laag is. Landelijk gezien scoren de spoorstaafbevestigingen hoger echter omdat er binnen de afgelopen decennia geen ontsporing op heeft plaats gevonden vielen ze af.

Bij een incident in Zwolle zakte een trein in 2009 echter tussen de rails, omdat bevestigingsmiddelen ontbraken en onvoldoende functie hadden ten gevolge van verrotte dwarsliggers. Verder zijn er recentelijk twee vergelijkbare ontsporingen geweest[11]. Met deze vaststelling voldoet ProRail niet aan haar eigen selectiecriterium: het risico moet in de afgelopen 50 jaar daadwerkelijk hebben geleid tot een (bijna) ontsporing.

In een hypothetisch geval dat er meerdere bevestigingsbouten in een boog los raken (ongeacht de oorzaak) zal er door de middelpuntvliedende krachten die opspelen bij een treinpassage het risico ontstaat dat de spoorwijdte verloopt. Hoe verder dit degeneratieproces zich voltrekt, hoe groter het ontsporingrisico. Zonder ingrijpen zou dit uiteindelijk kunnen leiden tot ontsporing. Toch heeft ProRail hier geen OAW's voor benoemd. Dit is strijdig met een criterium voor de selectie van OAW's: objecten die een faalvorm in zich hebben die bij het optreden ervan direct kan leiden tot botsen of ontsporen van treinen.

Hiermee is aangetoond dat de ProRail niet consequent de criteria volgt die zij zelf heeft opgesteld ten behoeve van het selecteren van OAW's. Dit roept daarom de vraag op of er voldoende OAW's zijn. Voor bevestigingsmiddelen is dit zeker niet het geval. Daarom kan ProRail de inspectie niet overtuigen. Dit zal zij beter moeten onderbouwen, of de het aantal OAW's uitbreiden.

---

[6] Scheef spoor
[7] Elektrische scheidingslassen, dat zijn elektrische onderbrekingen in de spoorstaaf in de vorm van een isolerend medium
[8] Bovenkant van de spoorstaaf
[9] Een zijdelingse uitwijking of knik in de spoorstaaf, vaak als gevolg van temperatuursstijging
[10] Een ruimte tussen twee aansluitende spoorstaven ter compensatie van uitzetting als gevolg van temperatuurstijging
[11] Op 12 februari 2015 ontspoort in de Beatrixhaven (Maastricht) een goederentrein. De trein is tussen het spoor gezakt. Directe oorzaak is de slechte staat van de dwarsliggers en bevestigingsmiddelen.
Op 27 maart 2015 ontspoort in de Europoort op spoor 6612 een goederentrein. De directe oorzaak van deze ontsporing is de slechte staat van het spoor (o.a. dwarsliggers en bevestigingsmiddelen).

Bovengenoemde casussen van ontspoorde treinen ten gevolge van gebreken aan bevestigingsmiddelen en dwarsliggers roepen nog een andere vraag op. Dit is de vraag hoe ProRail tijdig OAW-overschrijdingen zal kunnen opsporen. Want incidenten uit de hierboven genoemde voorbeelden vonden plaats op delen van emplacementen[12] waar ProRail geen meettreinen laat rijden. Terwijl de meettrein een belangrijke rol moet gaan spelen bij het signaleren van OAW's. De inspectie wil daarom weten hoe ProRail dit gaat ondervangen.

2.5 ProRail kan niet aantonen dat zij combinaties van faalvormen analyseert

ProRail past uitsluitend FMECA's toe, echter heeft het FMECA-model een belangrijke structurele tekortkoming: het adresseert slechts individuele faalvormen. Systeemspecialisten houden er in voorkomende gevallen wel rekening mee, stelt ProRail, maar modelmatig is dit niet verwerkt, terwijl dit een voorwaarde is voor realistische risicoinschatting. In de praktijk van alle sectoren blijkt namelijk dat incidenten en ongevallen worden veroorzaakt door combinaties van faalvormen. Een mogelijkheid ter compensatie is bijvoorbeeld het toepassen van een faalboom analyse. Een dergelijke analysevorm zou combinaties van diverse faalvormen inzichtelijk maken. In de praktijk blijken na toepassing van zo'n analyse de risico's vaak aanzienlijk hoger dan op basis van alleen een FMECA. Door het achterwege laten van een dergelijke analyse blijven belangrijke risicotoenames onbekend.

Een voorbeeld: een puntstuk is het fysiek metalen object waarmee de scherpe hoek tussen de twee snijdende spoorstaven van een wissel of een kruising is gerealiseerd. Een puntstuk is een kwetsbaar onderdeel in een wissel, vooral de punt zelf. Het te vroeg aanrijden van een puntstuk kan leiden tot ontsporing indien een passerend wiel niet meer langs de punt rolt, maar opklimt over de punt. Daarom houdt een speciale balk (strijkregel) de wielen weg van het puntstuk waardoor wiel en puntstuk pas contact maken op een deel van het puntstuk dat voldoende sterk is en de geleidefunctie kan vervullen. Risico's benoemen voor faalvormen van het puntstuk, zoals het te vroeg aanrijden van het puntstuk is nuttig, maar indien daarnaast de strijkregel ook (gedeeltelijk) faalt en daarmee zijn functie niet naar behoren kan uitoefenen zal die het wiel niet meer naar behoren kunnen weghouden bij het puntstuk. Dit leidt tot stapeling van risico's die een FMECA alleen niet inzichtelijk zal maken. ProRail past geen foutboomanalyse omdat zij hiermee wil voorkomen te diep te gaan en vast te lopen in details.

Toch geeft ProRail aan dat bij de risicoinschatting impliciet rekening is gehouden met combinaties van faalvormen. Toetsing daarvan is nauwelijks mogelijk.
De opstellers van de FMECA's gaan er volgens ProRail van uit dat de (theoretische) beheersmaatregelen aan de strijkregel zodanig zijn dat (gedeeltelijk) falen van de strijkregel wordt voorkomen. Maar ProRail dient echter wel rekening houden met het feit dat in de praktijk een kans is dat dit soort falen ondanks beheersmaatregelen toch voor komt. En de risico's die dat falen in combinatie met andere faalvormen oplevert, moeten worden beoordeeld.
Bij de geometrie beoordeling van spoor en wissels zijn volgens ProRail combinaties sowieso afgedekt omdat hierbij door middel van de meettrein de effecten van meerdere fouten wordt gemeten. De inspectie onderschrijft dit. ProRail zal bij toepassing van expert judgement in de toekomst combinaties van faalvormen meenemen. De inspectie juicht dat toe, maar dat laat onverlet dat reeds in de fase van risicoanalyse combinaties van faalvormen worden beoordeeld. Omdat dat invloed heeft op de hoogte en het aantal van de vast te stellen normen.

---

[12] Niet Centraal Bediende Gebieden (NCBG)

3 Overtreding 2: Expert Judgement

3.1 Toelichting op de overtreding

De tweede overtreding die de inspectie destijds vaststelde in haar PGO-rapport had betrekking op het toepassen van expert judgement: *ProRail heeft voor het onderhoud van de spoorweginfrastructuur normen vastgesteld. De inspectie heeft geconstateerd dat ProRail in enkele gevallen afwijkt van deze normen. Ook is het soms nodig om normen te interpreteren of aan te vullen. Voor de beslissing of van een norm wordt afgeweken of de manier waarop die wordt ingevuld, maakt ProRail gebruik van expert judgement. Expert judgement houdt in, zo heeft de inspectie geconstateerd, dat een expert op een bepaald technisch vakgebied die in dienst is bij ProRail bepaalt of in geval van een normoverschrijding of onduidelijke norm actie ondernomen moet worden. Het gaat dan bijvoorbeeld om een snelheidsbeperking, een versnelde vernieuwing of het staken van het treinverkeer.*
Het hanteren van een dergelijk systeem is toegestaan binnen de kaders die de Spoorwegwet bepaalt. Daarbij gelden echter als voorwaarden dat die procedure is geborgd en dat die met voldoende waarborgen voor de veiligheid is omkleed. Die voorwaarden behoren tot de eisen die de Spoorwegwet stelt aan veiligheidsbeheersystemen. ProRail voldoet op dit punt niet aan die eisen. Zo heeft de inspectie bijvoorbeeld geen kaders aangetroffen die beschrijven in welke situaties en op basis van welke informatie mag worden afgeweken van geldige normen, de rol van risicoanalyses en welke functionarissen welke verantwoordelijkheden hebben op grond van welke competenties en autorisaties. Expert judgement is daardoor niet geborgd in overeenstemming met de wettelijke eisen.

3.2 ProRail zet stappen om expert judgement op structurele wijze te regelen

ProRail heeft aangegeven dat zij grote waarde hecht aan Expert Judgement en zal dit ook in de toekomst toepassen. Wel is zij bezig dit structureel te regelen. Expert judgement zal worden toegepast als het (gemeten) kwaliteitsniveau van de infrastructuur zich bevindt tussen de interventiewaarde en de onmiddellijke actiewaarde (zie ook figuur 1).
Het beoordelen van de veilige berijdbaarheid bij een overschrijding van een interventiewaarde kan bij onjuiste taxatie(s) leiden tot directe veiligheidsrisico's. Dit wil ProRail daarom goed organiseren. Expert judgement mag daarom alleen worden uitgevoerd door daartoe gecertificeerde functionarissen van ProRail. De gecertificeerden leveren hun expert judgement aan bij de verantwoordelijke voor de veilige berijdbaarheid, de Tracé Manager. Deze neemt uiteindelijk het besluit over of en onder welke voorwaarden het betreffende object in gebruik kan blijven. Zoals in het vorige hoofdstuk is gemeld, is de implicatie hiervan dat ProRail de regie naar zich toetrekt. Dit gaat ProRail contractueel vastleggen.

Om te komen tot certificering van ProRail-functionarissen werkt ProRail onder andere aan formuleren van opleidingseisen en eindtermen, ontwikkelen van opleidingen, certificering, het opleiden functionarissen en het borgen in het veiligheidsbeheerssysteem (VBS).

Verder onderschrijft ProRail de noodzaak dat de besluitvorming binnen het onderhoud en de communicatie met de verkeersleiding goed uitgewerkt moet worden. Indien er wordt besloten een object niet meer te berijden, dient ProRail verkeersleiding dit onverwijld aan de operatie te ontrekken. Een incident vorig jaar in Den Haag onderstreept dit belang. Bij dit incident bleek er sprake van onduidelijkheid en werden procedures niet gevolgd, waardoor onttrekking van delen

van de infrastructuur uitmondde in een niet gecontroleerde buitendienststelling. Dit moet ProRail in de toekomst voorkomen.

ProRail heeft drie dialoogsessies met de ketenpartners in het spoor belegd om hen te informeren over haar plannen en te inventariseren welke knelpunten er zijn in de afstemming met verkeersleiding.

3.3 De inspectie beschouwt de expert judgementplannen als realistisch

Voor haar plan heeft ProRail nog wel tijd nodig, maar gezien de fundamentele aspecten die zij hiermee zal regelen is die tijd ook wel nodig. ProRail heeft voor expert judgement een gedegen plan met concrete acties waarin opleidingen worden geregeld. Er worden eisen gesteld aan portefeuilleopbouw en toetsing. Verder regelt het plan criteria, procedures en borging daarvan. De inspectie beschouwt dit plan daarom als realistisch en heeft de verwachting dat een gedegen implementatie zal kunnen leiden tot opheffing van de overtreding.

4 Tekortkoming: Naleving van normen en risicoafweging bij uitstel onderhoud

4.1 Met het nieuwe normenstelsel kunnen ook een aantal tekortkomingen worden opgeheven

In haar PGO-rapport heeft de inspectie een aantal tekortkomingen vastgesteld. Sommige normen te vaag waren, zoals de norm 'grote scheuren' betonnen dwarsliggers. Of normen ontbraken, zoals voor scheuren in betonnen bovenleidingsportalen. Ook stelde inspectie vast dat ProRail de beveiligingsrelais vaak niet op tijd verving.

Zoals in hoofdstuk 3 beschreven werkt ProRail aan het ontwikkelen van een stelsel van nieuwe normen, waaronder de attentiewaarde en interventiewaarde. De inspectie gaat ervan uit dat met de implementatie van de normen bovengenoemde punten afdoende worden geadresseerd. Verder geeft ProRail aan dat normen voor uitwisseling van treinbeveiligingsrelais vanzelfsprekend gerespecteerd moeten worden en zal hier strakker op sturen.

4.2 Risicoafweging tijdens het afwijken van het onderhoudsplan worden nog niet expliciet gemaakt

In haar PGO-onderzoek bleek dat onderhoud om begrijpelijke redenen, zoals slecht weer, enkele maanden was uitgesteld. De inspectie stelde echter vast dat er geen sprake was van een expliciete risicoafweging. Belangrijk in een dergelijke afweging is de fysieke staat op het moment van uitstel en de te verwachten degeneratie in de tussenliggende tijd tot het volgende onderhoud. Hiervoor is een FMECA een uitgelezen middel, want deze geeft faalvormen en termijnen. Hiermee kan de verantwoordelijkheid voor de veilige berijdbaarheid waargemaakt worden.

ProRail is voornemens meer audits uit te voeren op tijdigheid van onderhoud. Echter, ProRail heeft nog niet geregeld dat aannemers expliciet en verifieerbaar een risicoanalyse maken wanneer zij afwijken van het onderhoudsplan. ProRail geeft aan dit te willen regelen.

5 Tekortkoming: Zicht op de fysieke staat van de spoorweginfrastructuur moet verbeteren

Een belangrijk kritiekpunt van de inspectie (tekortkoming) in het PGO-rapport ligt in het feit dat het zicht dat ProRail heeft op de fysieke staat van de spoorweginfrastructuur niet goed overeenkomt met de werkelijke staat. Bij het PGO-onderzoek bleek dat verschil significant en dat geldt voor zowel OPC als PGO. De inspectie concludeerde dat ProRail beter zicht moet krijgen op de actuele staat van onderhoud van de infrastructuur en de omstandigheden zo aan te passen dat zij beter in staat is de regie te nemen. Ook moet ProRail voorzien in een betere ontsluiting van informatie door meer en betere gegevens over de veroudering van infrastructuur en die delen met aannemers. Voor de geformuleerde tekortkomingen met betrekking tot de zicht op de fysieke staat van de spoorweginfrastructuur zie bijlage A.

De inspectie onderscheidt twee belangrijke aspecten: het ontsluiten van de informatie en het inspecteren/meten.

5.1 ProRail werkt aan het ontsluiten en delen van informatie

ProRail werkt aan het programma Spoordata, dat beoogt data betrouwbaar en toegankelijk te maken voor ProRail en haar partners (aannemers) en zo optimaal bij te dragen aan de prestatie van plannen, ontwerpen, bouwen, beheren en besturen van de infrastructuur. Spoordata onderscheidt configuratiedata en sturingsdata:

- Configuratiedata zijn de data die specificeert waar iets ligt, wat het kan en wat het is. Dit is inclusief de bijbehorende regelgeving, voorschriften en technische documentatie.
- Sturingsdata zijn data over de geplande en uitgevoerde onderhouds-activiteiten en betreffen data over de conditie en de prestatie van de configuratie en de afzonderlijke objecten.

Uiteindelijk beoogt ProRail dat alle partners in de spoorbranche hun bedrijfsactiviteiten baseren op dezelfde informatie. Stapsgewijs wil ProRail komen tot deze integrale dataontsluiting.

Voordat begonnen kan worden met het op orde brengen van de configuratiedata dient duidelijk te zijn welke informatie precies moet worden uitgewisseld tussen de onderhoudspartijen om spoordata te kunnen laten functioneren. ProRail heeft daarom in de afgelopen periode met de aannemers afspraken gemaakt over de zogenaamde Informatieleveringsspecificaties (ILS). De ILS specificeert deze informatie. De afspraken betreffen bijvoorbeeld naamgeving, definities, fabrikant, bouwdatum, etc., zodat alle partijen elkaar goed begrijpen.
De afspraken met de aannemers betreffen 21 objectsystemen, die belangrijk zijn in de beheersing van het onderhoud. ProRail noemt ze *performance killers* of *costdrivers.* Met andere woorden: deze systemen veroorzaken bij falen verstoringen of hoge kosten. ProRail laat via een aanbestedingsprocedure alle objecten en systemen in haar beheer in het veld schouwen en vervolgens de ILS-informatie opnemen. ProRail zal deze data vervolgens vastleggen in Spoordata. Dit is een eenmalige exercitie. Wijzigingen zullen de partijen in de toekomst zelf moeten aanbrengen in Spoordata.

5.2 De vraag is hoe ProRail haar zicht op de fysieke staat op korte termijn verbetert

Op deze wijze zijn de voorwaarden geschapen om meer betrouwbare configuratiedata beschikbaar te hebben en te delen met alle betrokken partijen. De sturingsdata is hiermee echter nog niet op orde gebracht. Wat betreft het op orde brengen en functioneel krijgen van sturingsdata heeft ProRail aangegeven dat zij daar voorbereidingen toe treft. Het plan van aanpak wat hieruit volgt, bevindt zich nu in een conceptfase. Dit plan wordt de leidraad in de stapsgewijze verbetering van Sturingsdata.

De komende jaren zal de informatiepositie niet wezenlijk veranderen gezien het (concept)stadium van de plannen ten aanzien van het op orde brengen van de sturingsdata. Dit roept dus de vraag op hoe ProRail een beter zicht op de fysieke staat van de infrastructuur kan krijgen zolang de sturingsinformatie ontbreekt. Hier wil de inspectie graag antwoord op.
Ook onduidelijk hoe ProRail het probleem van de losse boutendetectie zal oplossen.

5.3 Nog onduidelijk hoe ProRail het probleem van de losse boutendetectie zal oplossen

ProRail geeft aan videoschouwinspecties in het gehele land uit te laten voeren door derden en de resultaten ter beschikking te stellen van de aannemers. Daarnaast is ProRail gestart met de inzet van wisselmeetvoertuigen. Dit is een spoorvoertuig dat de geometrie van een wissel gedetailleerd in kaart brengt. Geautomatiseerde conditiemetingen als videoschouw en wisselmetingen leveren een beeld op van de fysieke staat van de infrastructuur met een hogere efficiëntie. Eveneens horen aannemers nog wel het spoor in te gaan voor inspecties en visuele schouwen.

Ook de vernieuwde videoschouw en het wisselmeetvoertuig kunnen, net zoals de ’oude’ videoschouw beginnende losse bouten niet (goed) vaststellen. En juist dat stelde de inspectie in haar PGO-rapport vast. Waarneming van beginnende losse bouten wordt gehinderd door strengere voorschriften bij het veilig werken in het spoor. Hierdoor kunnen monteur niet dichtbij genoeg komen om adequate visuele opnames te maken. ProRail heeft geen maatregelen geformuleerd die deze tekortkoming op een directe wijze adresseren. Ook heeft ProRail de inspectie nog niet kunnen overtuigen met een samenhangend plan dat het tijdig detecteren van losse bouten garandeert. Wel is het een vooruitgang dat de nieuwe wisselmeetvoertuigen geometrieverloop en afwijkingen als gevolg van losse bouten zullen detecteren. Bovendien gebeurt dit meten in belaste toestand, wat bijdraagt aan een realistischer beeld. Dit in tegenstelling tot de geometriemeting in onbelaste toestand zoals die tot op heden worden uitgevoerd.

Kortom, het is nog onduidelijk hoe ProRail het probleem van de losse boutendetectie zal oplossen. De inspectie wil daar ook een antwoord op.

6 Conclusies

6.1 ProRail implementeert een overtuigend nieuw normensysteem

ProRail komt tot de conclusie dat het oude normenstelsel te veel onduidelijkheden bevatte, met name de veiligheidswaarde riep te veel vragen op. Niet alle veiligheidswaarden blijken met veiligheid te maken te hebben. Daarvoor introduceert zij stapsgewijs een nieuwe normensystematiek. Hierbij horen nieuwe normen. Ten eerste de attentiewaarde als drempelwaarde voor het plannen van onderhoud. Ten tweede een interventiewaarde die expert judgement voorschrijft. Ten derde een onmiddellijke actiewaarde die het staken van het treinverkeer voorschrijft over het object waarbij een onmiddellijke actiewaarde is geconstateerd. Dit zijn heldere criteria die duidelijk zijn uit te leggen. De transitie naar een nieuw normenstelsel is een delicate en complexe exercitie. Op 1 juli 2015 zijn de OAW's contractueel vastgelegd. Het komende jaar ontwikkelt ProRail andere waarden, zoals de Attentie Waarde, een drempelwaarde voor onderhoudsplanning en de Interventie Waarde, als drempel voor Expert Judgment en regievoering door ProRail zelf.

De plannen ten aanzien van expert judgement overtuigen met een expliciete aanpak en heldere doelen. ProRail is bezig met een certificeringtraject voor haar inspecteurs. Het principe is veelbelovend. Het feit dat ProRail bij het overschrijden van de bepaalde waarden de regie naar zich toe zal trekken is een significante verbetering die passend is bij haar rol als beheerder. Immers, de veilige berijdbaarheid is gegarandeerd indien het aannemelijk is dat de infrastructuur aan een bepaalde waarde voldoet. Zijn er signalen dat dit niet zo is, dan past het de beheerder in te grijpen en dat is precies wat ProRail nu per 1 juli 2015 doet bij het overschrijden van een ondergrens (de OAW). Op een later tijdstip zal dit ook gelden voor de interventiewaarde.

De inspectie gaat er van uit met de implementatie van volwaardige en volledige OAW's en de toekomstige implementatie van attentiewaarden, interventiewaarden en expert judgement enkele tekortkomingen uit haar PGO-onderzoek zullen worden opgelost, zoals:

- ProRail wijkt af van eigen normen.
- Expert judgement is niet geborgd in overeenstemming met de wettelijke eisen.
- ProRail beslist dat treinen door mogen rijden zonder dat onomstotelijk vaststaat dat dat veilig is.

6.2 Risicoafweging bij onderbouwing van OAW's en borging in het VBS moet beter

Hoewel de inspectie de nieuwe normensystematiek onderschrijft, is de inspectie kritisch ten aanzien van de onderbouwing van de eerste set nieuwe normen: de OAW's. ProRail houdt zich namelijk bij de onderbouwing en uitwerking van OAW's op diverse punten niet (volledig) aan haar strategie voor beheersing van risico's. Deze zijn beschreven in haar VBS. De FMECA die ProRail gebruikt ter onderbouwing van de nieuwe normen is een algemeen geaccepteerde methode om faalvormen te benoemen, die risico's van falen benoemt en daar beheersmaatregelen voor beschrijft. ProRail schat en berekent de risico's van deze faalvormen en toetst deze aan de risicomatrix van haar VBS. De risicomatrix schrijft voor welke risico's moeten worden gereduceerd en beheerst en onder welke voorwaarden eventueel kunnen worden geaccepteerd.

De inspectie treft hierbij de volgende omissies aan:

1. *ProRail volgt de eigen selectiecriteria niet:* niet voor alle hoge (roodgekleurde) risico's die kunnen leiden tot ontsporing of botsing of die in de afgelopen 50 jaar daadwerkelijk hebben geleid tot een botsing heeft ProRail OAW's benoemd. Om die reden kan ProRail de inspectie niet overtuigen dat er voldoende OAW's zijn.
2. *Effecten van onderhoud en restrisico's worden niet modelmatig getoetst en gemanaged:* Het VBS schrijft voor dat risico's worden gewogen. Hoge risico's dienen te worden voorgelegd aan het management. ProRail benoemt wel maatregelen in de vorm van onderhoud, maar maakt niet expliciet welke risico's er over blijven na het uitvoeren het onderhoud. Zij geeft aan dat de inschatting is dat het restrisico na het uitvoeren van beheersmaatregelen (meten, inspectie, onderhoud) vrijwel overal groen zal zijn en daarmee van een acceptabel niveau. De inschatting is ook niet expliciet gemaakt en is daarmee lastig toetsbaar. Dit geldt tevens voor de acceptatie van de risico's door het management.
3. *Het model waarmee ProRail werkt is beperkt*: ProRail gaat uit van op zichzelf staande faalvormen, met andere woorden: er treedt maar één defect tegelijkertijd op. De realiteit is dat aan incidenten en ongelukken altijd een combinatie van faalvormen ten grondslag liggen. ProRail geeft aan dat zij dit impliciet doet en in expert judgement zal adresseren. De inspectie stelt echter dat door combinaties van faalvormen niet systematisch in kaart te brengen risicovolle combinaties over het hoofd kunnen worden gezien.

Het is op dit moment nog onduidelijk hoe bovengenoemde omissies uitwerken op de selectie van OAW's. Kan het zijn dat hierdoor het aantal OAW's te klein is of een onjuiste waarde hebben? Er is geen eenduidig antwoord mogelijk, maar het is aannemelijk. In het geval van bevestigingsmiddelen is dat zo, want daar heeft de inspectie voor vastgesteld dat er onterecht geen OAW's voor zijn. Daarom overtuigt ProRail niet met de huidige onderbouwing en mate van borging in het VBS dat deze volledig en juist zijn. Dat kan pas als de modellen volledig zijn uitgewerkt volgens de regels. Het is aan ProRail zelf om haar modellen te kiezen en te onderbouwen voor welke objecten zij OAW's vaststelt en welke waarde die hebben. Maar zij is wel verplicht modellen te volgen die zij in haar VBS heeft omschreven. En waarvan de uitvoering een voorwaarde is voor de erkenning die zij op basis hiervan heeft verkregen. Tevens dient zij zich aan de door haar zelf gekozen selectiecriteria te houden. Dat blijkt niet in iedere situatie het geval.

FMECA's die niet volgens de regels zijn uitgewerkt roepen daarnaast ook vragen op over de onderhoudsprogramma's. Het onderhoud is namelijk gebaseerd op FMECA's. Zijn FMECA's niet volgens de voorschriften opgesteld dan heeft dit mogelijk consequentie voor de kwaliteit van het onderhoudprogramma's.

Naar aanleiding van bovenstaande argumentatie geeft ProRail aan zich te bezinnen op het opstellen van OAW's voor bevestigingen/(houten) dwarsliggers (zie punt 1 hierboven). Ook zal zij het modelmatig toetsing en managen van de effecten van onderhoud en restrisico's (zie punt 2 hierboven) in een latere fase verkennen op de praktische toepasbaarheid en toegevoegde waarde. ProRail wil echter het ingezette traject eerst zoveel mogelijk volgens de huidige aanpak afronden alvorens nieuwe of additionele systematieken te verkennen en eventueel in te voeren. Hetzelfde geldt voor het in kaart brengen van risico's ten gevolgen van gecombineerde faalvormen (zie punt 3 hierboven). Dat ProRail er voor kiest eerst haar fundamentele systeemwijziging door te voeren alvorens deze punten op te pakken is een kwestie van afwegen van prioriteiten en risico's. Dat is de verantwoordelijkheid van ProRail.

De inspectie kan deze keuze billijken, maar ProRail zal wel een plan moeten formuleren dat acceptabel is voor de inspectie.

6.3 Basis voor toekomstige uitwisseling van onderhoudsgegevens, maar nog onduidelijk hoe op korte termijn het zicht op de fysieke staat verbetert

ProRail heeft met de aannemers afspraken gemaakt over de eisen die aan de configuratie-informatie van de infrastructuur moeten worden gesteld. Hiermee is er duidelijkheid over definities, functie, configuratie en met welke *formats* de informatie wordt opgeslagen etc. Alle partijen weten dan van elkaar waar ze het over hebben en wat ze bedoelen. Dat is een belangrijke voorwaarde voor onderlinge communicatie. Via een aanbestedingsprocedure wil ProRail alle objecten en systemen in haar beheer in het veld laten schouwen en vervolgens de ILS-informatie opnemen. ProRail zal deze data vervolgens vastleggen. Hiermee wordt een belangrijke stap gezet naar het vergroten van het zicht op fysieke staat van de infrastructuur in de toekomst. Voordat duidelijk wordt hoe iets functioneert dient eerst duidelijkheid te zijn over de basisgegevens van het object. Dat zal na deze stap het geval zijn.

Ten aanzien van sturingsdata heeft ProRail geen vastomlijnde plannen met heldere deadlines. Sturingsdata zijn data over de geplande en uitgevoerde onderhoudsactiviteiten en betreffen data over de conditie en de prestatie van objecten. Hiermee mist ProRail voorlopig cruciale data om beter zicht te krijgen op de fysieke staat van de infrastructuur. Dit is nodig, zoals de inspectie eerder concludeerde. ProRail zal haar plannen met betrekking tot de sturingsdata concreter moeten maken. Ook zal zij beter moeten onderbouwen hoe zij in de tussenliggende tijd haar zicht op de fysieke staat van de infrastructuur beter overeen laat komen met de werkelijke staat.

6.4 Risicoafweging bij uitstel van onderhoud en losseboutendetectie moet beter

ProRail heeft tot nu toe geen maatregelen genomen die een expliciete risicoafweging afdwingt bij uitstel van onderhoud, maar heeft aangegeven dit wel te willen doen. De inspectie heeft eerder namelijk vastgesteld dat risicoafwegingen bij uitstel van onderhoud niet altijd worden gemaakt.
De inspectie gaat ervan uit dat de introductie van de attentiewaarde en interventiewaarde het probleem adresseert van normen die op dit moment nog niet eenduidig zijn.
Op het gebied van gebrekdetectie is de inspectie benieuwd of de inzet van wisselmeetvoertuigen de beperkingen in de visuele inspecties zal compenseren. Nu is het bijvoorbeeld nog lastig om losse bouten tijdig te signaleren. De toekomst zal leren of de wisselmeetvoertuigen de gevolgen van losse bouten zal kunnen opsporen. ProRail zal namelijk stappen moeten zetten om zeker te stellen dat losse bouten op tijd worden gesignaleerd. ProRail heeft de inspectie nog niet kunnen overtuigen met een samenhangend plan dat het tijdig detecteren van losse bouten garandeert. Dat probleem, dat in het PGO-onderzoek aan het licht kwam, is nog onderbelicht gebleven.

6.5 ProRail komt op tegemoet aan het PGO-rapport, maar de onderbouwing en praktische uitwerking is belangrijke punten nog onvoldoende

De inspectie onderschrijft de richting die ProRail in is geslagen met de ontwikkeling van het nieuwe normenstelsel, expert judgement en de afspraken over de configuratiedata. Hiermee levert ProRail een grote inspanning en stelt de systematiek op belangrijke punten bij. De plannen zijn nog in ontwikkeling. De inspectie heeft wel vragen over de diepgang en de integriteit van de FMECA’s die het

fundament vormen voor zowel de onderhoudsprogramma's als de nieuwe OAW's. Ook zal ProRail zich moeten gaan houden aan haar selectiecriteria voor haar normen. Nooit eerder heeft de inspectie zo diepgaand de onderbouwing van onderhoudsnormen onderzocht.

Hoewel de plannen vertrouwen wekken is het nog te vroeg om de overtredingen en tekortkomingen op te heffen. Dat hangt onder andere af van de verdere uitwerking en implementatieresultaten. Het is belangrijk dat ProRail volgens haar VBS werkt. Indien ProRail haar plannen met betrekking tot configuratie- en sturingsdata uitwerkt en implementeert zal zij een sterke basis creëren om haar zicht op de fysieke staat van de infrastructuur te verbeteren.

6.6 Tien actiepunten voor ProRail, toezicht van de inspectie gaat door

De inspectie vraagt ProRail om te reageren en aan te geven wanneer zij:

1. de effecten van onderhoud en restrisico's modelmatig toetst en managet, conform het VBS. En dat mutaties hiervan waar nodig doorwerken in relevante onderhoudsplannen en de selectie en de hoogte van OAW's.
2. aan kan tonen dat de risicomodellen rekening houden met gecombineerd falen van onderdelen. En dat mutaties hiervan waar nodig doorwerken in relevante onderhoudsplannen en de selectie en de hoogte van OAW's.
3. aan kan tonen dat de eigen selectiecriteria voor OAW's worden gevolgd;
4. beter onderbouwt dat er alleen OAW's nodig zijn voor spoor en wissels en niet voor andere systemen.
5. normen voor het tijdig vervangen van treinbeveiligingsrelais zal volgen.
6. risicoanalyses bij uitstel van onderhoud expliciet en verifieerbaar zal maken.
7. structureel in staat zal zijn losse bouten tijdig te signaleren en dit door een gedegen onderbouwing aantoonbaar zal maken.
8. zoveel betrouwbare sturingsdata beschikbaar zal hebben dat haar zicht op de fysieke staat overeenkomt met de werkelijke staat.
9. beter zal onderbouwen hoe zij in de tussenliggende tijd (tot beschikbaarheid van sturingsdata) haar zicht op de fysieke staat van de infrastructuur beter overeen laat komen met de werkelijke staat.
10. op structurele wijze de geometrie op emplacementen zal monitoren.

De inspectie zal hier vervolgens toezicht op houden. Tevens zal zij toezicht houden op de verbeteringen, zoals beschreven in dit rapport. Zij zal ook aanvullende steekproeven uitvoeren, totdat zij constateert dat de overtredingen en tekortkomingen uit het PGO-rapport zijn opgeheven.

Dit is een uitgave van de

Inspectie Leefomgeving en Transport

Postbus 16191 | 2500 BD Den Haag
088 489 00 00

www.ilent.nl

@inspectieLenT

September 2015